



严如强

发布时间:2011-09-27 浏览次数:2242

严如强, 教授, 博士生导师。1975年2月出生, 江苏省南京市人。1997年7月毕业于中国科学技术大学精密机械与精密仪器系机械电子工程专业, 获理学学士学位。2002年6月毕业于中国科学技术大学精密机械与精密仪器系精密仪器与机械专业, 获工学硕士学位。2007年5月毕业于美国马萨诸塞大学阿默斯特分校(University of Massachusetts, Amherst)机械与工业工程系, 获机械工程专业博士学位。入选2009年教育部“新世纪优秀人才支持计划”。

2006年8月至2008年8月在美国国家标准与技术研究院(National Institute of Standards and Technology)传感器应用与开发实验室进行合作研究。2009年2月至2009年10月作为高级研究员(Senior Research Scientist)在美国康涅狄格大学(University of Connecticut)机械工程系机电系统实验室工作。2009年10月加入东南大学仪器科学与工程学院从事动态信号处理和无线传感器网络等方面的研究工作。近几年来在国际期刊和国际会议上发表论文60余篇, 其中SCI收录21篇, EI收录40篇。获美国国家发明专利授权1项并由Springer-Verlag出版公司出版专著“Wavelets: Theory and Applications for Manufacturing”1部。作为骨干人员完成美国国家自然科学基金3项, 省部级项目1项。多次担任国际会议分会主席及国际会议程序委员会成员并应邀为多个国际期刊审稿。



学科方向:

- (一级学科) 仪器科学与技术
- (二级学科) 测试计量技术及仪器

主要研究兴趣:

机电系统设计与控制;

机电系统状态监测、健康诊断与剩余寿命预测;

非平稳信号处理、非线性时间序列分析;

生物医学信号处理;

无线传感器网络, 物联网及其应用。

学术兼职:

IEEE高级会员、IEEE仪器与测试学会会员

IEEE仪器与测试学会信号与系统技术委员会主席

IEEE仪器与测试学会南京分会主席

中国振动工程学会故障诊断专业委员会理事

美国机械工程师学会会员

中国故障预测与健康管理局会会员

《Journal of Measurement Science and Instrumentation》刊物编委

《Current Development in Theory and Applications of Wavelets》刊物编委

《International Journal of Wavelets, Multiresolution, and Information Processing》专辑“Wavelet Transform for Condition-Based Maintenance”客座编辑

在研项目

- [1] 基于小波理论和多时间尺度建模的旋转部件健康监测研究, 国家自然科学基金
- [2] 基于无线传感器网络的复杂制造系统与制造过程监测与控制, 教育部新世纪优秀人才计划项目
- [3] 脉搏信号特征提取的基础方法研究, 江苏省自然科学基金
- [4] 基于小波分析的航空发动机转静摩擦故障分析探索研究, 航空科学基金
- [5] 基于先进数字信号处理技术的石油勘探设备监测与诊断, Canrig Drilling Technology Ltd, USA

代表性论文

- [1] R. Yan and R. Gao, “Wavelet domain principal feature analysis for spindle health diagnosis”, Structural Health Monitoring, DOI: 10.1177/1475921710395806.
- [2] A. Malhi, R. Yan, and R. Gao, “Prognosis of defect propagation based on recurrent neural networks”, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 60, No. 3, pp. 703-711, March 2011.
- [3] J. Zhang, R. Yan, R. Gao, and Z. Feng, “Performance enhancement of ensemble empirical mode decomposition”, Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 24, No. 7, pp. 2104-2123, October, 2010..
- [4] R. Yan and R. Gao, “Harmonic wavelet-based data filtering for enhanced machine defect identification”, Journal of Sound and Vibration, Vol. 329, No. 15, pp. 3203-3217, July, 2010.
- [5] R. Yan and R. Gao, “Energy-based feature extraction for defect diagnosis in rotary machines”, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 58, No. 9, pp.3130-3139, September, 2009.
- [6] R. Yan, R. Gao, and C. Wang, “Experimental evaluation of a unified time-scale-frequency technique for bearing defect feature extraction”, ASME

Journal of Vibration and Acoustics, Vol. 131, No. 4, pp.041012, August, 2009.

- [7] R. Yan and R. Gao, "Base wavelet selection for bearing vibration signal analysis", International Journal of Wavelets, Multi-resolution, and Information Processing, Vol. 7, No. 4, pp.411-426, July, 2009.
- [8] R. Yan and R. Gao, "Multi-scale enveloping spectrogram for vibration analysis in bearing defect diagnosis", Tribology International, Vol. 42, No. 2, pp. 293-302, February 2009.
- [9] D. Ball, R. Yan, T. Licht, A. Deshmukh, and R. Gao, "A strategy for decomposing large-scale energy constrained sensor networks for system monitoring", Production Planning and Control, Vol. 19, No. 4, pp. 435-447, June 2008.
- [10] R. Yan and R. Gao, "Rotary machine health diagnosis based on empirical mode decomposition", ASME Journal of Vibration and Acoustics, Vol. 130, No.2, 021007-1-12, April 2008.
- [11] R. Yan and R. Gao, "Approximate entropy as a diagnostic tool for machine health monitoring", Mechanical Systems and Signal Processing, Vol. 21, No. 2, pp. 824-839, February 2007.
- [12] R. Yan and R. Gao, "Hilbert-Huang transform-based vibration signal analysis for machine health monitoring", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 55, No. 6, pp. 1327-1334, December, 2006.
- [13] R. Yan and R. Gao, "An efficient approach to machine health evaluation based on harmonic wavelet packet transform", Robotics and Computer Integrated Manufacturing, Vol. 21, pp. 291-301, August-October 2005.
- [14] R. Yan and R. Gao, "Complexity as a measure for machine health evaluation", IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol. 53, No. 4, pp. 1327-1334, August, 2004.

#### 专利

- [1] 基于多尺度包络频谱的机械状态监测及健康诊断方法 (Multi-Scale Enveloping Spectrogram (MuSEnS) signal processing for condition monitoring and the like), 美国专利No. 7602985, 2009年10月13日颁发, R. Gao and R. Yan.

#### 邀请报告

- [1] 基于小波变换及智能化测试的机械故障诊断与预测, 中国科学技术大学, 2008年9月.
- [2] Signal transformation for monitoring and diagnosis in manufacturing systems, University of Wisconsin, Milwaukee, WI, USA, April 1, 2009.
- [3] Signal transformation for monitoring and diagnosis of dynamical systems, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, October 22, 2009.
- [4] 信号变换与制造系统健康监测, 苏州大学城市轨道交通学院, 2010年3月
- [5] Wavelet transform for health monitoring of manufacturing systems", Alstom Power, Inc., USA, March 24, 2011.

#### 招生计划:

硕士生: 3-5 人 / 年; 博士生: 2-3人/ 年; 博士后: 1-2人/ 年

#### 联系方式:

Tel: (135) 84054760

Email: ruqiang@seu.edu.cn